

黑龙江省孤独症谱系障碍儿童就诊康复及养护现状

刘晓翠, 王佳, 孙彩虹, 邹明扬, 马永娟, 王琳, 武丽杰

哈尔滨医科大学公共卫生学院儿少卫生与妇幼保健学教研室, 黑龙江 150081

【摘要】 目的 了解黑龙江省孤独症谱系障碍 (autism spectrum disorder, ASD) 儿童就诊、康复和养护现状, 为完善 ASD 康复教育体系及政策的制定提供科学依据。**方法** 分层整群抽取黑龙江省 8 所孤独症康复教育机构, 采用自拟的“ASD 儿童康复教育现状及需求调查表”对 357 名 ASD 儿童主要照顾者进行现况调查。**结果** ASD 儿童发现行为异常的平均年龄为 (31.08±12.96) 月, 首次就诊的平均年龄为 (35.88±13.20) 月, 确诊为 ASD 的平均年龄为 (38.64±13.20) 月, 开始康复的平均年龄为 (43.56±16.08) 月。3 岁前被确诊以及 3 岁前到康复机构接受训练的儿童分别占 39.0% 和 32.0%。非户口所在地 (异地) 康复儿童比例为 47.3%, 每周康复时间 20 h 及以上的 ASD 儿童占 73.4%。因儿童的康复问题, 父、母工作受影响的比例分别为 34.5%, 67.8%, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 226.32, P < 0.01$)。调查对象享受政府惠民项目资金支持的 ASD 家庭占 41.2%。**结论** 黑龙江省 ASD 儿童确诊时间有延迟, 早期康复的患者占比较低, 孤独症儿童康复教育资源分布存在明显的地区差异, 政府惠民救助项目支持的覆盖率还有待提高。

【关键词】 孤独性障碍; 康复; 卫生资源; 儿童

【中图分类号】 R 179 R 749.94 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2019)04-0503-05

Doctor visit, rehabilitation and foster care of children with autism spectrum disorders in Heilongjiang Province/LIU Xiaocui, WANG Jia, SUN Caihong, ZOU Mingyang, MA Yongjuan, WANG Lin, WU Lijie. Department of Child and Adolescent Health, School of Public Health, Harbin Medical University, Harbin(150081), China

【Abstract】 Objective To understand the status of doctor visit, rehabilitation and foster care of children with autism spectrum disorders in Heilongjiang Province, and to provide a scientific reference for improving ASD rehabilitation education system and making the related policies. **Methods** Eight autism rehabilitation institutions were selected in Heilongjiang Province by stratified cluster sampling, 357 primary caregivers of ASD children participated in the survey by using the questionnaire "ASD Children's Rehabilitation Education Status and Needs". **Results** The average age of abnormal behavior found of ASD children was (31.08±12.96) months, and the average age of first doctor visit was (35.88±13.20) months, the average age of diagnose was (38.64±13.20) months, and initial rehabilitation was (43.56±16.08) months. The proportion of children who had been diagnosed and have trained in the rehabilitation institutions before the age of 3 years was only 39.0% and 32.0%, respectively. The proportion of rehabilitation out of home town was 47.3%, and rehabilitation >20 hours per week was 73.4%. The proportion of fathers' and mothers' work lives affected was 34.5% and 67.8%, respectively, the differences were of statistical significance ($\chi^2 = 226.32, P < 0.01$). About 41.2% of ASD families received government financial support. **Conclusion** The average age of diagnose is late prolonged, and the proportion of children diagnosed and training before the age of 3 years was relatively low. There were obvious regional differences of rehabilitation education resources distributions of ASD in Heilongjiang Province. The results also demonstrate the need to sustain and enhance the coverage rate of the government financial support.

【Key words】 Autistic disorder; Rehabilitation; Health resources; Child

孤独症谱系障碍 (autism spectrum disorder, ASD) 是以社交交流障碍、局限的兴趣以及重复刻板行为为特征的神经发育障碍性疾病^[1]。近年来, 该患病率在全球范围内显著增高, 2018 年美国疾病预防控制中心报道 ASD 儿童患病率接近 1/59^[2], 较 2014 年数据

增长约 15 百分点 (1/68)^[3]。目前国内最新的流行病学报道是 Sun 等^[4] 2019 年对中国 3 个地区 6~10 岁儿童的调查, 结果发现 ASD 儿童患病率达 1%, 和西方国家相近。ASD 缺乏有效药物, 早期康复干预是治疗和促进患儿社会功能恢复的最佳方法^[5]。建立健全完善的 ASD 儿童筛查和支持体系, 是实现早期发现、早期诊断、早期干预的重要保障。本研究旨在了解黑龙江省 ASD 儿童就诊及康复教育现状, 发现患儿及家庭在就诊、康复过程中面临的困境和问题, 为相关部门完善 ASD 康复教育体系及政策的制定提供科学依据。

【基金项目】 国家卫计委公益性行业科研专项项目 (201302002)。

【作者简介】 刘晓翠 (1991-), 女, 黑龙江省人, 在读硕士, 主要研究方向为儿童发育障碍及行为问题。

【通讯作者】 武丽杰, E-mail: wulijiehyd@126.com。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2019.04.008

1 对象与方法

1.1 对象 2017 年 7—9 月分层整群抽取黑龙江省省会城市(2 所)、地级市(3 所)、县级市(3 所)共 8 所 ASD 康复机构,在获得家长知情同意后,对 ASD 儿童主要照顾者进行调查,全部患儿均经精神科或儿科医生明确诊断,符合《精神障碍诊断统计手册》第 5 版(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders fifth Edition, DSM-5)儿童 ASD 诊断标准^[1]。共发放问卷 404 份,回收 394 份,回收率 97.5%;剔除无效问卷 37 份,得到有效问卷 357 份,有效率 90.6%。其中男童 290 名(81.2%),女童 67 名(18.8%);城镇儿童 210 名(58.8%),农村儿童 147 名(41.2%);年龄范围 1.68~16.22 岁,平均(5.35±2.20)岁。

1.2 方法

1.2.1 调查问卷 采用横断面调查方式,应用自拟的“ASD 儿童康复教育现状及需求调查表”对 ASD 儿童主要照顾者进行问卷调查,调查项目包括:(1)患儿及家庭一般情况;(2)患儿就诊及治疗经历;(3)患儿康复教育现状;(4)政府和社会支持情况。

1.2.2 质量控制 统一培训调查员。现场调查时,由调查员统一发放问卷,详细阐明此次调查的目的和意义,承诺保密原则,争取被调查者最大程度的配合。采用面对面访谈的形式逐一填写问卷,按照统一的方法评价、检核问卷,对遗漏的信息进行随访补充以确

保数据的真实性和可靠性。

1.3 统计学分析 调查完成后,由专人对回收的问卷进行整理,对所有有效问卷进行统一编号。采用 Epi-Data 3.1 建立数据库,由专人对问卷进行双份录入并检核,确保数据准确。运用 SPSS 20.0 进行统计分析,计量资料采用 $\bar{x}\pm s$ 或 $M(P_{25}, P_{75})$ 描述;根据不同的资料类型两组间比较分别采用 t 检验、 χ^2 检验及非参数秩和检验,检验水准 $\alpha = 0.05$ (双侧)。

2 结果

2.1 ASD 儿童就诊及康复经历 最早发现儿童异常的平均年龄为(31.08±12.96)个月,其中最小为 4 个月,最大为 93 个月,3 岁前发现儿童行为异常的占 60.8%。儿童首次就诊平均年龄为(35.88±13.20)个月,被确诊为 ASD 的平均年龄为(38.64±13.20)个月,3 岁前被确诊为 ASD 的儿童占 39.0%。儿童开始康复的平均年龄为(43.56±16.08)个月,城镇早于农村,差异有统计学意义($P<0.05$),3 岁前到康复机构接受训练的患儿占 32.0%。见表 1。

调查结果还显示,发现儿童行为异常到首次就诊的平均时间间隔为 4.85 个月,首次就诊到确诊为 ASD 的平均时间间隔为 2.71 个月,从确诊到开始康复训练的平均时间间隔为 4.88 个月。

表 1 城乡 ASD 儿童发现异常康复不同阶段的年龄比较/月

城乡	人数	最早发现异常年龄	首次就诊年龄	确诊为 ASD 的年龄	开始康复年龄	儿童目前年龄
城镇	210	30.36±11.88	35.40±12.00	38.16±12.01	41.16±13.08	61.56±24.48
农村	147	32.04±14.40	36.60±14.64	39.24±14.64	46.80±18.96	67.92±28.68
合计	357	31.08±12.96	35.88±13.20	38.64±13.20	43.56±16.08	64.20±26.40
t 值		-1.16	-0.87	-0.78	-3.34	-2.24
P 值		0.25	0.39	0.44	0.00	0.03

2.2 ASD 儿童康复训练现状 调查对象中,在户口所在地(本地)进行康复的儿童 188 人,占 52.7%(城镇 60.5%,农村 41.5%),非户口所在地(异地)进行康复的儿童 169 人,占 47.3%(城镇 39.5%,农村 58.5%),城乡间差异有统计学意义($\chi^2 = 12.50, P<0.01$)。异地康复原因城乡间差异无统计学意义($\chi^2 = 2.09, P>0.05$)。见表 2。

城乡 ASD 儿童每周机构内康复训练时间的分布差异有统计学意义($Z = -4.34, P<0.01$),城镇患儿每

周训练 30 h 及以上的比例低于农村患儿。见表 3。

ASD 儿童全天在机构进行训练的占 46.2%;部分时间在家和机构训练的占 35.6%;部分时间在学校和机构训练的占 18.2%。儿童接受训练的前 3 位课程分别是语言及言语训练(91.9%)、认知及发展能力训练(86.8%)、感觉统合训练(81.5%)。干预方式以一对一训(96.4%)和集体训练(77.6%)为主。89.4%的儿童家长对康复效果比较满意。

表 2 不同地区 ASD 儿童异地康复原因分布

地区	人数	本地没有康复机构	认为本地康复机构环境差	认为本地机构康复效果不佳	认为本地康复费用较高	本地熟人多环境压力大	其他
城镇	83	46(55.4)	13(15.7)	15(18.1)	2(2.4)	3(3.6)	4(4.8)
乡村	86	51(59.3)	12(14.0)	11(12.8)	1(1.2)	5(5.8)	6(7.0)
合计	169	97(57.4)	26(14.8)	25(15.4)	8(1.8)	3(4.7)	10(5.9)

注:()内数字为构成比/%。

表 3 不同地区 ASD 儿童每周机构内康复训练时间分布

地区	人数	<10 h	10~<20 h	20~<30 h	30~40 h	>40 h
城镇	210	18(8.6)	50(23.8)	88(41.9)	49(23.3)	5(2.4)
乡村	147	4(2.7)	23(15.6)	52(35.4)	58(39.5)	10(6.8)
合计	357	22(6.2)	73(20.4)	140(39.2)	107(30.0)	15(4.2)

注:()内数字为构成比/%。

2.3 ASD 儿童家庭养护现状 研究结果显示,儿童主要照顾者为母亲的占 75.6%,由祖父母代为抚养和照顾的占 18.5%,由父亲照顾的占 5.6%,其他抚养者占 0.3%。因儿童的康复问题,父母工作均受到不同程度影响,除去一直未工作的(父亲比例为 6.7%,母亲为 35.6%,合计 21.1%),工作受影响的比例为 48.1%,其中父、母分别为 34.5%,67.8%,差异有统计学意义($\chi^2=226.32, P<0.01$)。见表 4。

调查发现,表示现有经济水平可以承担儿童康复费用的家庭仅占 10.6%,有些勉强的家庭占 42.6%,难以承担的家庭占 46.8%。在儿童康复过程中,父母能够相互理解,双方感情没有因儿童的康复发生变化的占 61.6%;父母因儿童的康复问题有时吵架,关系较差的占 19.0%;经常吵架,关系恶化的占 8.7%;离异或分居的占 10.7%。此外,因孩子康复训练,表示自己生活质量下降的家长占 90.5%,表示自己身体变差的占 85.4%。

表 4 ASD 儿童父母因看护患儿工作受影响构成比较

父母	无变动	工作时间缩短	请长假	更换短时间工作	辞职	其他
父亲	218(65.5)	20(6.0)	8(2.4)	63(18.9)	18(5.4)	6(1.8)
母亲	74(32.2)	19(8.3)	18(7.8)	18(7.8)	98(42.6)	3(1.3)
合计	292(51.9)	39(6.9)	26(4.6)	81(14.4)	116(20.6)	9(1.6)
χ^2 值	120.15	0.03	3.99	28.20	65.88	0.45
P 值	<0.01	0.87	<0.05	<0.01	<0.01	0.50

注:()内数字为构成比/%。

2.4 ASD 儿童康复的政府及社会支持现状 357 名 ASD 儿童中,有 41.2%的家庭享受了政府惠民项目资金支持,23.5%接受过来自社会慈善机构的捐赠,城乡差异无统计学意义($P>0.05$)。对于是否有专业康复人员上门辅导、是否有长期合作的康复训练机构、是否有长期合作的医生指导等服务支持,城乡差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 5。

表 5 不同地区 ASD 儿童获得政府资金与社会服务支持报告率比较

地区	经济支持		服务支持		
	政府惠民政策	社会慈善捐赠	长期合作的康复机构	长期合作的医生指导	专业康复人员上门辅导
城镇	75(35.7)	41(19.5)	121(57.6)	38(18.1)	16(7.6)
农村	72(49.0)	43(29.3)	95(64.6)	21(14.3)	12(8.1)
合计	147(41.2)	84(23.5)	216(60.5)	59(16.5)	28(7.8)
χ^2 值		0.11		1.34	
P 值		0.79		0.51	

注:()内数字为报告率/%。

3 讨论

Chung 等^[6]报道,ASD 患儿在 18~24 个月即可表现出行为异常。本次家长调查发现儿童行为异常的平均年龄为 31.08 个月,高于国内王建敏等^[7]报道的 8~28 个月,但与蒙晓梅等^[8]研究结果(31 个月)相似。本研究显示,儿童首次就诊的平均年龄为 35.88 个月,确诊为 ASD 的平均年龄为 38.64 个月。国外 Bickel 等^[9]2015 年对美国波士顿地区的调查结果显示,ASD 儿童平均确诊年龄为 34.80 个月。在本研究中,ASD 儿童从发现异常到首诊的时间间隔为 4.85 个月,从首诊到确诊的时间间隔为 2.71 个月,明显低于 2010 年本课题组对同地区 18 岁以下 ASD 患儿的调查结果(分别为 10.05,6.76 个月)^[10],说明该省 ASD 儿童家长对孩子的关注度、异常行为的识别能力以及医生诊疗水平较 8 年前均有所提高。但本研究中患儿确诊与开始康复的时间间隔平均为 4.88 个月,说明家长对 ASD 康复意识还不够明确,不能做到从确诊后较快进入康复阶段。

调查发现,47.3%的 ASD 儿童在异地进行康复训练,而其中 57.4%的家庭在异地康复是由于本地没有 ASD 康复教育的专门机构,还有部分家长认为当地康复机构环境较差、康复效果不佳,也有个别由于当地收费较高、在本地熟人多压力大等原因,说明该省还存在 ASD 儿童康复资源地区分布不均衡,服务水平参差不齐等问题。王丽英等^[11]对全国 117 所 ASD 康复机构调查结果也指出,国内目前存在康复体系不完善的问题。除此之外,康复机构需要排期轮候的现象比较普遍。本研究所调查的 8 所康复机构中师生比例多数为 1:3,有些机构达到 1:4,尽管符合残联对定点机构的人员比例要求^[12],但调查结果发现,除了小组和集体课外,96.4%的儿童进行一对一的个别化康复训练课程,可见还需要更多的教师才能满足 ASD 儿童的康复需求。尽快缩小地区间资源分配的差异、培养更多的特殊教育人才、提升康复教育质量是改善当前 ASD 患儿康复教育现状的重中之重。

ASD 的研究和干预实践证明,康复治疗越早,治疗效果越好,尤其是在 3 岁以前康复效果最佳^[13]。而本次调查显示,ASD 儿童开始康复年龄平均为 43.56 个月,明显晚于熊超等^[14]研究结果(25.18 个月)。结果还显示,患儿 3 岁前被确诊且进行康复训练的比例均不足 40%,有 64.6%的家长表示在儿童确诊后不知道去哪里或该如何治疗,说明应大力开展和推进 ASD 相关知识的普及和教育,帮助家长明确干预方向,尽快缓解在确诊后的迷茫和无助;还应加强对专业人员的培训,以更好地帮助家长。Rivard 等^[15]研究报道,ASD 儿童早期干预的训练强度每周至少 16~20 h,本研究中,73.4%的调查对象每周训练时间大于 20 h,说

明 ASD 儿童基本能保证对训练时间的要求,但仍有 26.6% 的儿童每周训练时间低于 20 h,可能与 50% 以上的儿童只有部分时间在机构训练有关。

ASD 儿童康复教育过程中,除康复机构的训练安排外,家庭也逐渐成为重要的康复场所^[16],提示家长需要牺牲更多的工作时间来协助训练。杨昱等^[17]研究发现,33% 的 ASD 儿童家庭因为需要照顾孩子而使家庭成员的职业受到严重影响。Gnanasekaran 等^[18]研究也发现,ASD 家庭成员会减少工作时间或放弃工作来照顾孩子。本研究结果显示,父、母工作受到影响比例分别为 34.5% 和 67.8%,均高于 2010 年本课题组对同地区的调查结果^[10],尤其是工作变动情况中,辞职占比例最高(20.6%)(母亲辞职的占 42.6%),说明家长对 ASD 儿童的关注度在逐渐增加,但同时家长的亲职压力也不断增大。除工作变动外,儿童康复过程中家长生活质量下降、身体状况不佳、感情破裂等问题也较为突出,与国内外研究结果一致^[19-21]。

本研究中,仅有 41.2% 的家庭享受了政府惠民项目资金支持,有 46.8% 的家长表示家庭经济能力难以承担儿童的康复费用。国家为减轻 ASD 家庭的经济压力,实施了“七彩梦”孤独症儿童的康复救助项目^[22],对 0~6 岁 ASD 贫困儿童实施救助,使更多家庭困难的 ASD 儿童也享有康复机会。本调查选取的康复机构多为定点机构(6 所定点,2 所非定点),由于非定点机构惠民政策未完全覆盖,很多 ASD 患儿跨地区康复,儿童年龄超限不符合救助政策等原因,所调查人群中,仅 41.2% 的家庭享受了政府惠民项目资金支持。针对这种情况,2018 年“国务院关于建立残疾儿童康复救助制度的意见”^[23]提出,符合条件的残疾儿童,监护人可以自主选择定点机构,在定点机构接受康复服务所发生的费用由同级财政部门同定点机构直接结算,将会使更多 ASD 患儿及家庭受益。

总之,随着全球 ASD 儿童患病率的快速增加,儿童早期识别、早期诊断、早期康复变得更加重要。只有了解当地 ASD 儿童康复教育现状,针对现状提出现阶段的改进措施,建立完善的康复救助体系,才能更好地缓解 ASD 家庭所面对的经济负担和精神压力,改善家庭困境,提高患儿和家长生活质量,促进社会和谐。

本研究不足之处:调查了省会城市、地级市、县级市共 8 所孤独症康复机构,对黑龙江省 ASD 儿童康复现状具有一定的代表性,但不能外推全国其他省市;选取的康复教育机构未包括资源匮乏地区和偏远地区,可能会低估 ASD 儿童就诊康复所面临的困境和问题,将来仍需要扩大研究样本和调查范围,进行更深入、全面的调查。

4 参考文献

- [1] American Psychiatric Association DSM-Task Force Arlington VA US. Diagnostic and statistical manual of mental disorders; DSM-5 (5th ed.) [J]. Codas, 2013, 25(2): 191.
- [2] BAIO J, WIGGINS L, CHRISTENSEN D L, et al. Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years-autism and developmental disabilities monitoring network, 11 Sites, United States, 2014 [J]. MMWR Surveill Summ, 2018, 67(6): 1-23.
- [3] Development Disabilities Monitoring Network Surveillance Year 2010 Principal Investigators. Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years-autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2010 [J]. MMWR Surveill Summ, 2014, 63(2): 1-21.
- [4] SUN X, ALLISON C, WEI L, et al. Autism prevalence in China is comparable to Western prevalence [J]. Mol Autism, 2019, 10(7). DOI: 10.1186/s13229-018-0246-0.
- [5] WANG L Y, ZHANG Y M, REN F H, et al. Investigation of autism rehabilitation service institutions in China [J]. Chin J Rehabil Theory Pract, 2013, 19(11): 1099-1100.
- [6] CHUNG CY, LIU W Y, CHANG C J, et al. The relationship between parental concerns and final diagnosis in children with developmental delay [J]. J Child Neurol, 2011, 26(4): 413-419.
- [7] 王建敏, 李侠, 农铮, 等. 监护人重视的首个儿童孤独症异常特征及与就诊时间关系的分析 [J]. 中华流行病学杂志, 2015, 36(10): 1077-1080.
- [8] 蒙晓梅, 江蕙芸, 班彩霞. 孤独症儿童的就诊情况及其家庭环境影响因素 [J]. 广西医学, 2018, 40(6): 629-632.
- [9] BICKEL J, BRIDGEMOHN C, SIDERIDIS G, et al. Child and family characteristics associated with age of diagnosis of an autism spectrum disorder in a tertiary care setting [J]. J Dev Behav Pediatr, 2015, 36(1): 1-7.
- [10] 王佳, 曹孟儒, 周雪, 等. 孤独症患儿就诊及家庭养护现状调查 [J]. 中国儿童保健杂志, 2010, 18(10): 757-760.
- [11] 王丽英, 张艳梅, 任福会, 等. 国内孤独症康复服务机构现状调查 [J]. 中国康复理论与实践, 2013, 19(11): 1099-1100.
- [12] 中国残疾人联合会. 政府购买残疾人服务技术标准与规范(试行)第一册: 残疾儿童康复服务 [M]. 北京: 华夏出版社, 2017: 116.
- [13] ZWAIGENBAUM L, BAUMAN M L, CHOUERI R, et al. Early intervention for children with autism spectrum disorder under 3 years of age: recommendations for practice and research [J]. Pediatrics, 2015, 136(Suppl 1): S60-S81.
- [14] 熊超, 蒋秋静, 李丹, 等. 儿童孤独症发现与诊疗时间分析 [J]. 中国妇幼保健, 2011, 26(30): 4688-4690.
- [15] RIVARD, M, LINA, TERROUX, et al. Effectiveness of early behavioral intervention in public and mainstream settings: the case of preschool-age children with autism spectrum disorders [J]. Res Autism Spectrum Dis, 2014, 8(9): 1031-1043.
- [16] CRIDLAND E K, JONES S C, MAGEE C A, et al. Family-focused autism spectrum disorder research: a review of the utility of family systems approaches [J]. Autism, 2014, 18(3): 213-222.
- [17] 杨昱, 王曼. 学龄前孤独症儿童家庭的职业和经济负担调查 [J]. 中国临床心理学杂志, 2014, 22(2): 295-297.
- [18] GNANASEKARAN S, CHOUERI R, NEUMEYER A, et al. Impact of employee benefits on families with children with autism spectrum disorders [J]. Autism, 2016, 20(5): 616-622.

- tal disorders associated with autism and intellectual disabilities[J]. Cold Spring Harb Perspect Biol, 2012, 4(3). doi: 10.1101/cshperspecta009886.
- [3] 武丽杰.孤独症谱系障碍及其康复教育需求[J].中国学校卫生, 2016, 37(6): 801-804.
- [4] CHEN Y, RODGERS J, MCCONACHIE H. Restricted and repetitive behaviours, sensory processing and cognitive style in children with autism spectrum disorders[J]. J Autism Dev Disord, 2009, 39(4): 635-642.
- [5] 武丽杰.孤独症谱系障碍儿童家庭疾病负担的现状与思考[J].中国学校卫生, 2018, 39(3): 321-324.
- [6] ITOH N. The Fgf families in humans, mice, and zebrafish: their evolutionary processes and roles in development, metabolism, and disease[J]. Biol Pharm Bull, 2007, 30(10): 1819-1825.
- [7] GHOSH A, GREENHERG M. Distinct roles for bFGF and NT-3 in the regulation of cortical neurogenesis[J]. Neuron, 1995, 15(1): 89-103.
- [8] WOODBURY M, IKEZU T. Fibroblast growth factor-2 signaling in neurogenesis and neurodegeneration[J]. J Neuroimmune Pharmacol, 2014, 9(2): 92-101.
- [9] FORD-PERRISS M, ABUD H, MURPHY M. Fibroblast growth factors in the developing central nervous system[J]. Clin Exp Pharmacol Physiol, 2001, 28(7): 493-503.
- [10] FUMAGALI F, BEDOGNI F, SLOTKIN T, et al. Prenatal stress elicits regionally selective changes in basal FGF-2 gene expression in adulthood and alters the adult response to acute or chronic stress[J]. Neurobiol Dis, 2005, 20(3): 731-737.
- [11] GAUGHRAN F, PAYNE J, SEDGWICK P, et al. Hippocampal FGF-2 and FGFR1 mRNA expression in major depression, schizophrenia and bipolar disorder[J]. Brain Res Bull, 2006, 70(3): 221-227.
- [12] IWATA T, HEVNER R. Fibroblast growth factor signaling in development of the cerebral cortex[J]. Dev Growth Differ, 2009, 51(3): 299-323.
- [13] DONO R, TEXIDO G, DUSSEL R, et al. Impaired cerebral cortex development and blood pressure regulation in FGF-2-deficient mice[J]. EMBO J, 1998, 17(15): 4213-4225.
- [14] VACCARINO F, GRIGORENKO E, SMITH K, et al. Regulation of cerebral cortical size and neuron number by fibroblast growth factors: implications for autism[J]. J Autism Dev Disord, 2009, 39(3): 511-520.
- [15] DEGUCHI Y, NAITO T, YUGE T, et al. Blood-brain barrier transport of 125I-labeled basic fibroblast growth factor[J]. Pharm Res, 2000, 17(1): 63-69.
- [16] DEGUCHI Y, OKUTSU H, OKURA T, et al. Internalization of basic fibroblast growth factor at the mouse blood-brain barrier involves perlecan, a heparan sulfate proteoglycan[J]. J Neurochem, 2002, 83(2): 381-389.
- [17] EAVES R, MILNER B. The criterion-related validity of the childhood autism rating scale and the autism behavior checklist[J]. J Abnorm Child Psychol, 1993, 21(5): 481-491.
- [18] 卢建平, 杨志伟, 舒明耀, 等. 儿童孤独症量表评定的信度、效度分析[J]. 中国现代医学杂志, 2004, 14(13): 119-121, 123.
- [19] MARTELETO M, PEDROMNICO M. Validity of Autism Behavior Checklist (ABC): preliminary study[J]. Revista Brasileira De Psiquiatria, 2005, 27(4): 295-301.
- [20] 马俊红, 郭延庆, 贾美香, 等. 异常行为量表中文版在儿童孤独症群体中的信效度[J]. 中国心理卫生杂志, 2011, 25(1): 14-19.
- [21] WEBER A, FERNALD L, GALASSO E, et al. Performance of a receptive language test among young children in Madagascar[J]. PLoS One, 2015, 10(4): e0121767.
- [22] 桑标, 缪小春. 皮博迪图片词汇测验修订版 (PPVT-R) 上海市区试用常模的修订[J]. 心理科学通讯, 1990(5): 22-27, 65-67.
- [23] 孙艺, 梁爽, 孙彩虹, 等. 孤独症谱系障碍患儿血清叶酸及其代谢产物与维生素 B₁₂ 水平状况[J]. 中国学校卫生, 2018, 39(3): 331-334.
- [24] THISSE B, THISSE C. Functions and regulations of fibroblast growth factor signaling during embryonic development[J]. Dev Biol, 2005, 287(2): 390-402.
- [25] GUILLEMOT F, ZIMMER C. From cradle to grave: the multiple roles of fibroblast growth factors in neural development[J]. Neuron, 2011, 71(4): 574-588.
- [26] RABALLO R, RHEE J, LYN-COOK R, et al. Basic fibroblast growth factor (Fgf2) is necessary for cell proliferation and neurogenesis in the developing cerebral cortex[J]. J Neurosci, 2000, 20(13): 5012-5023.
- [27] SZEKENYI G, DENT E W, CALLAWAY J L, et al. Fibroblast growth factor-2 promotes axon branching of cortical neurons by influencing morphology and behavior of the primary growth cone[J]. J Neurosci, 2001, 21(11): 3932-3941.
- [28] SACCO R, GABRIELE S, PERSICO A M. Head circumference and brain size in autism spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis[J]. Psychiatry Res, 2015, 234(2): 239-251.
- [29] ESNAFOGLU E, AYYILDIZ S N. Decreased levels of serum fibroblast growth factor-2 in children with autism spectrum disorder[J]. Psychiatry Res, 2017, 257: 79-83.

收稿日期: 2018-09-11; 修回日期: 2018-12-08

(上接第 506 页)

- [19] 胡晓毅, 郑群山, 徐胜. 我国孤独症儿童家庭教育的困境与对策[J]. 现代特殊教育, 2015(22): 18-24.
- [20] MALJAARS J, BOONEN H, LAMBRECHTS G, et al. Maternal parenting behavior and child behavior problems in families of children and adolescents with autism spectrum disorder[J]. J Autism Dev Disord, 2014, 44(3): 501-512.
- [21] KIM I, EKAS N V, HOCK R, et al. Associations between child behavior problems, family management, and depressive symptoms for mothers of children with autism spectrum disorder[J]. Res Autism Spec-
- trum Dis, 2016, 26: 80-90.
- [22] 中华人民共和国中央人民政府. 中国残联实施残疾儿童救助项目“七彩梦行动计划”[EB/OL]. [2012-03-29]. http://www.gov.cn/jrzq/2012-03/29/content_2102613.htm.
- [23] 中华人民共和国中央人民政府. 国务院关于建立残疾儿童康复救助制度的意见[EB/OL]. [2012-07-10]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-07/10/content_5305296.htm.

收稿日期: 2019-03-27